

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-265673

(43)Date of publication of application : 07.10.1997

(51)Int.Cl.

G11B 7/26

(21)Application number : 08-096109

(71)Applicant : MEIKI CO LTD

(22)Date of filing : 25.03.1996

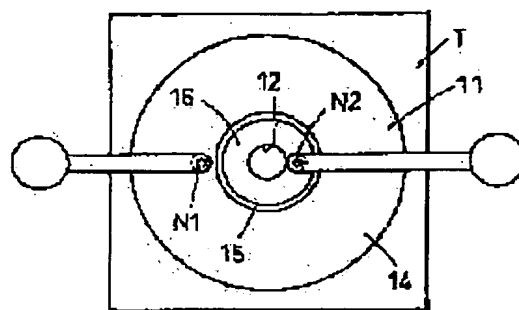
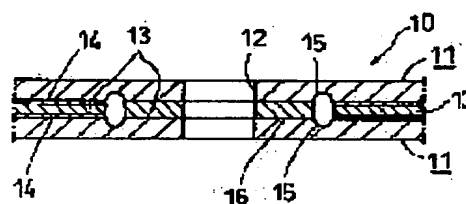
(72)Inventor : SHIMOJO SHUNICHI

## (54) SUBSTRATE STICKING METHOD FOR STUCK DISK PRODUCT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a uniform adhesive layer on the whole substrate provided with a recessed groove part and to firmly stick two of such substrates to each other without making a gap between them and hence to certainly eliminate unstability of a clamp at the time of reproducing rotation of the disk due to the gap.

SOLUTION: At the time of obtaining the disk by sticking the two substrates 11 formed with the recessed grooves 15 respectively with their transfer surfaces 14 inside via the adhesive layer on the front and back sides of them, an adhesive is supplied from nozzles N1 and N2 which are independent of each other to one of the two substrates in prescribed amts. commensurate with the areas of its transfer surface part and inner side part of the recessed groove part respectively, and this substrate is rotated to distribute the adhesive to the transfer surface part and the inner part of the recessed groove part respectively, and is then superposed and stuck to the other substrate.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 24.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.02.2002

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

# BEST AVAILABLE COPY

(10) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-285673

(43) 公開日 平成9年(1997)10月7日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	FI	特許表示箇所
G11B 7/28	G31	8940-5D	G11B 7/28	G31

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全4項)

(21) 出願番号 特願平8-06109  
(22) 出願日 平成8年(1996)8月26日

(71) 出願人 000155159  
株式会社名瀬製作所  
愛知県大府市北崎町大板2番地  
(72) 発明者 下條 肇一  
愛知県大府市北崎町大板2番地株式会社名  
瀬製作所内  
(74) 代理人 弁理士 橋本 豊秋 (外1名)

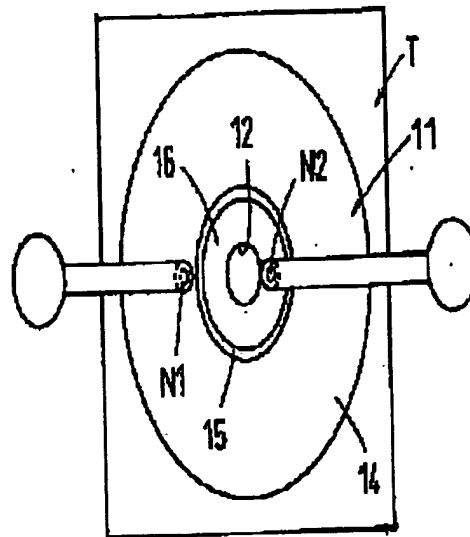
## (54) 【発明の名称】 貼り合わせディスク製品の基板貼り合わせ方法

(57) 【要約】

【課題】 凹溝部が設けられた基板において、全体に均一な接着剤層を設けて二枚の基板を隙間なく強固に貼り合わせることができ、基板間に隙間が形成されることによる再生回転時のクランプの不安定を確実になくすることができる貼り合わせディスク製品の基板貼り合わせ方法を提供しようとするものである。

【解決手段】 凹溝部15が形成された二枚の基板1

1, 11を転写面14を内側として接着剤層13を介して表裏貼り合わせてなるディスク成形品を得るに際して、前記二枚の基板の一方の基板に対して、その転写面部分と凹溝部内側部分のそれぞれに独立したノズルN1, N2から各面の面積に応じて所定量の接着剤を供給し、該基板を回転させて該接着剤を当該転写面部分と凹溝部内側部分にそれぞれ均一に拡布した後、他方の基板を重ね合して貼り合わせる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 中心孔とスタンパによる転写面および前記転写面の内周側に凹溝部が形成された二枚の基板を前記転写面を内側として接着剤層を介して表裏貼り合わせでなるディスク成形品を得るに際して、前記二枚の基板の一方の基板に対して、その転写面部分と凹溝部内側部分のそれぞれに独立したノズルから各面の面積に応じて所定量の接着剤を供給し、該基板を回転させて該接着剤を当該転写面部分と凹溝部内側部分にそれぞれ均一に塗布した後、他方の基板を重合して貼り合わせることを特徴とする貼り合わせディスク製品の基板貼り合わせ方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 この発明は、デジタルビデオディスク（DVD）などの貼り合わせディスク製品の基板貼り合わせ方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 たとえば、図 6 および図 7 に示すように、DVD 製品 20 は、中心孔 22 を有する二枚の円板状の基板 21、21 を、接着剤層 23 を介して一体に貼り合わせて製作される。DVD 用の基板 21 は厚さが約 0.6 mm の合成樹脂射出成形品よりなり、その一側の表面は、成形時にスタンパによって必要な信号が転写された転写面 24 とされる。なお、製品によっては一方の基板のみに信号転写面を有し、他方の基板は非信号転写面とされることもある。非信号転写面の基板はタミー板と呼ばれることがある。なお、DVD 用基板は、通常、その転写面 24 がレーザー光反射のための金属被膜で覆われ、さらに当該金属被膜が保護被膜によって保護される（金属被膜、保護被膜ともに図示せず）。

【0003】 このような構成よりなる基板 21 は、前記転写面 24 を内側として接着剤層 23 を介して互いに貼り合わせられる。この二枚の基板を貼り合わせるための接着剤塗布方法としては、ホットメルト型の接着剤をロール塗布する方法や、UV 硬化型の接着剤を利用してシルクスクリーン印刷する方法があるが、たとえば特公平 6-101148 号公報に例示されるようなスピンコート法が、塗布の均一性、工程の確実性、効率性などで有利である。このスピンコート法は、基板の転写面上に接着剤（UV コート剤）を供給し、該基板を回転させることにより該接着剤を前記転写面全体に塗布し均一に塗布するものである。

【0004】 しかしながら、このスピンコート法は、図 7 の断面図からよく理解されるように、基板転写面 24 の内周側に凹溝部 25（基板成形時にキャビティに突出するスタンパ押さえにより形成される）を有する基板 21 にあっては、当該凹溝部 25 によって接着剤の外方への流動が遮断されるので、凹溝部 25 の外側に接着剤を供給して基板を回転させる必要がある。そうすると、凹

溝部 25 を介して中心孔 22 側のクランプエリア 26 には接着剤を塗布することができず、二枚の基板を貼り合わせて製品とした時には、それらのクランプエリア 26 部分が接合されずに接着剤層の厚み（約 30～50 μm）分の隙間 27 が形成されることになる。クランプエリア 26 に形成されたこの隙間 27 は、ディスク製品の再生回転時のクランプを不安定にする。

【0005】 そこで、このような場合には前記スタンパの内径を小さくして、クランプエリアの幅を狭くすることが考えられるが、スタンパおよび金型の構造上の限界があり、またスタンパの内径を小さくすることは信号面の微屈折の悪化など、成形条件的に困難な点がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、この発明は、このような問題を解決するために提案されたものであり、凹溝部が設けられた基板において、全体に均一な接着剤層を設けて二枚の基板を隙間なく強固に貼り合わせることができ、基板間に隙間が形成されることによる再生回転時のクランプの不安定を確実になくすることができる貼り合わせディスク製品の基板貼り合わせ方法を提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】 すなわち、この発明は、中心孔とスタンパによる転写面および前記転写面の内周側に凹溝部が形成された二枚の基板を前記転写面を内側として接着剤層を介して表裏貼り合わせてなるディスク成形品を得るに際して、前記二枚の基板の一方の基板に対して、その転写面部分と凹溝部内側部分のそれぞれに独立したノズルから各面の面積に応じて所定量の接着剤を供給し、該基板を回転させて該接着剤を当該転写面部分と凹溝部内側部分にそれぞれ均一に塗布した後、他方の基板を重合して貼り合わせることを特徴とする貼り合わせディスク製品の基板貼り合わせ方法に係る。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下添付の図面に従ってこの発明を詳細に説明する。図 1 はこの発明の方法によって貼り合わせられたディスク製品の一例を示す部分拡大断面図である。また、図 2 ないし図 4 はこの発明方法の一実施例を示すもので、図 2 は基板の転写面と凹溝部内側に接着剤のノズルを配置した状態を示す平面図、図 3 は前記ノズルから接着剤が基板表面に供給される状態を示す断面図、図 4 は前記接着剤が基板表面に塗布される状態を示す断面図、図 5 は得られた基板の要部を拡大した断面図である。

【0009】 図 1 に示すように、この発明の基板貼り合わせ方法によって得られたディスク製品（DVD）10 は、中心孔 12 が形成された二枚の基板 11、11 が接着剤層 13 を介して一体に貼り合わせられている。前記基板 11、11 は、アクリル樹脂やポリカーボネート樹脂など透明性の高い合成樹脂よりなり、その一の表面に

信号の転写面14が前記中心孔12を囲む円周状に形成されている。前記したように、この信号転写面14には、基板成形時にスタンパによって信号が転写されており、さらにその表面は金属被膜および保護被膜によって覆われている場合もある。

【0010】前記信号転写面14の内周側には、凹溝部15が同じく円周状に形成されている。この凹溝部15は、同じく基板成形時にその金型キャビティ内に突出してスタンパを保持するスタンパ押さえによって形成されたものである。

【0011】前記基板11において、凹溝部15からさらに中心孔12側の部分は、クランプエリア16である。そして、図からよく理解されるように、前記基板11、11は、その転写面14どうしを内側にし、向かい合う転写面14、14とクランプエリア16、16とを接合層13により一体に貼り合わせている。なお、前記したように、製品によっては、信号転写面を有する基板に信号が転写されていないダミー板を貼り合わせることもある。

【0012】この構成によれば、基板11には、転写面14だけでなく凹溝部15内側のクランプエリア16においても接合層13が設けられるので、二枚の基板11、11同士が確実に貼り合わせられる。しかも、基板11のクランプエリア16における隙間発生の問題も解決され、ディスク製品の使用時のクランプを確実にすることができる。

【0013】次に、本発明のディスク製品の基板貼り合わせ方法について説明する。あらかじめ公知の射出成形法により、所定厚みの基板を成形する。その際、成形金型には、キャビティに突出する適当なスタンパ押さえによってスタンパが保持されており、得られた基板の一面の表面には、中心孔と前記スタンパによる信号転写面および、スタンパ押さえによって前記信号転写面の内周側に凹溝部が形成されている。

【0014】続いて、前記基板の表面に接合剤が塗布される。用いられる接合剤として、好ましくはUV硬化型の接合剤（コート剤）が使用できる。この接合剤は、その材質や基板表面への供給方法などに応じて適当な粘度に調整される。また、前記接合剤の塗布はスピンコート法によりなされる。

【0015】まず、図2および図3に示すように、貼り合わせられる二枚の基板の一方の基板11が、接合剤の供給ノズルN1、N2を備えたターンテーブルT上に、前記転写面14をノズル側として載置される。前記供給ノズルN1、N2は、前記基板11の転写面14と凹溝部15の内側に形成されるクランプエリア16とに接合剤17を供給するためのもので、おのおのが独立した供給経路を有しており、ノズルが配置される各面の面積に応じて設定された所定量がそれぞれのノズルから吐出される。本実施例では、供給ノズルN1は転写面14部

分、また供給ノズルN2はクランプエリア16の上面にそれぞれ配置される。

【0016】続いて、前記供給ノズルN1、N2から所定量の接合剤17が、転写面14とクランプエリア16とに供給される。そして、前記接合剤の供給後、図4の矢印のように、前記ターンテーブルTにより基板11を回転させる。それにより、前記転写面14およびクランプエリア16とに供給された接合剤17が基板11の表面に均一に塗布され、図5に示すように、それぞれの面14、16に接合層13が形成される。なお、前記ターンテーブルTの回転速度が、用いられる接合剤の粘度、塗布面積および接合層の厚みに合わせた供給速度に応じて適当に設定される。

【0017】しかる後、この基板11の接合層14に他方の基板の転写面14およびクランプエリア16が対向するように重合し、一体に貼り合わせる。なお、重合される他方の基板の転写面およびクランプエリアには、接合剤の接合強度や接合面積に応じて接合剤を塗布すればよいので、接合層が設けられない場合もある。

【0018】得られたディスク製品10は、接合層14が凹溝部15部分を除く基板11表面全体に設けられるので、二枚の基板11、11が強固にかつ確実に接合されるだけでなく、中心孔12外側のクランプエリア16における隙間発生の問題を解決し、ディスク製品の使用時のクランプを確実にすることができる。

【0019】

【発明の効果】以上図示し説明したように、この発明の貼り合わせディスク製品の基板貼り合わせ方法によれば、一方の基板の転写面と凹溝部内側のクランプエリアにそれぞれ独立したノズルから接合剤を供給し、各面に均一に接合剤を塗布した後、他方の基板を重合して貼り合わせるものであるから、基板全体に均一な接合層が形成される。そのため、転写面と凹溝部内側のクランプエリアにおいても接合層により一体に接合され、両者の接合が極めて強固かつ確実にだけでなく、従来クランプエリアに形成されることのあった隙間がまったくなくなり、製品のクランプが安定的にかつ確実に行なわれる。

【0020】また、前記接合層は基板を回転させることによって、基板の一面に設けるものであるから、極めて簡単かつ確実に工程的にも効率的であるだけでなく、得られた層の厚みは均一でしかも基板全体に形成することができ、かかるディスク製品の品質も安定する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の方法によって貼り合わせられたディスク製品の一例を示す部分拡大断面図である。

【図2】この発明方法の一実施例を示すもので、基板の転写面と凹溝部内側に接合剤のノズルを配置した状態を示す平面図である。

【図3】前記ノズルから接合剤が基板表面に供給される

状態を示す断面図である。

【図4】付記接着剤が基板表面に拡布される状態を示す断面図である。

【図5】得られた基板の要部を拡大した断面図である。

【図6】一般的な貼り合わせディスク製品の一例を示す斜視図である。

【図7】その要部を拡大した断面図である。

【符号の説明】

10 ディスク製品

11 基板

12 中心孔

13 接着剤層

14 転写面

15 凹溝部

16 クランプエリア

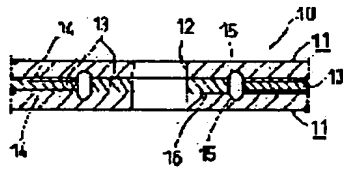
17 接着剤

N1 接着剤供給ノズル

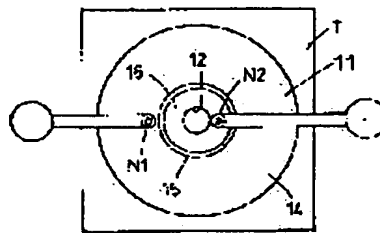
N2 接着剤供給ノズル

T ターンテーブル

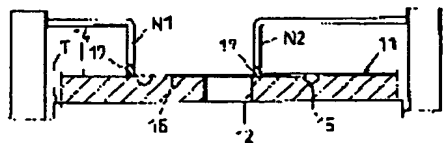
【図1】



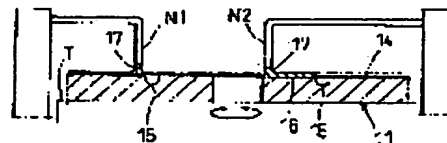
【図2】



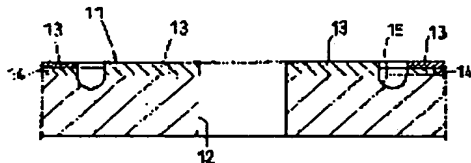
【図3】



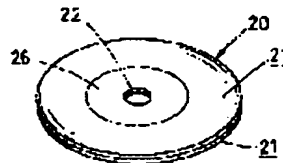
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

